Manual do Usuário

ON LINE

Prezado Cliente,

Queremos agradecer-lhe por ter preferido a WEG e parabenizá-lo por ter escolhido um Sistema de Alimentação Ininterrupta da linha ***THOR SUN***.

Preparamos este manual para que você possa conhecer cada detalhe do seu No-Break, e assim utilizá-lo de maneira correta e eficiente.

Recomendamos que leia com atenção este manual antes de colocar o No-Break em operação pela primeira vez.

Neste manual estão contidas informações, orientações e advertências importantes para você instalar e usufruir por completo das características técnicas do ***THOR SUN***.

Além disso, você encontrará o Certificado de Garantia, com os prazos e as condições para assegurar sua tranqüilidade.

Boa leitura!

WEG Automação Critical Power Ltda

Revisão 07

Sumário

Apresentação..... 04

Capítulo I - Introdução..... 05

Capítulo II - Especificações..... 06
II.1. - Especificações Mecânicas..... 06
II.2. - Especificações Elétricas..... 06
II.3. - Baterias..... 07

Capítulo III - Instalação do Gabinete Externo..... 08
III.1. - Desembalagem e Inspeção..... 08
III.2. - Fixação do Gabinete Externo..... 08
III.2.1 – Gabinete para Instalação In-Door..... 11
III.3. - Instalação Elétrica..... 12
III.3.1 - Instalação Elétrica – Gabinete In-Door..... 12

Capítulo IV - Instalação do Módulo Intermediário e Baterias..... 13
IV.1. - Instalação do Módulo Intermediário..... 13
IV.2. - Instalação das Baterias..... 15

Capítulo V - Operação do Módulo Intermediário..... 17
V.1. - Componentes do Painel Frontal..... 17
V.2. - Inicialização..... 18
V.3. - Sinalizações e Operação com o Display LCD..... 20
V.4. - Configuração do Modo de Recarga das Baterias..... 22
V.5. - By-Pass Forçado..... 23
V.6. - Descarga Forçada..... 24
V.7. - Substituição do Módulo Eletrônico 24
V.8. - Substituição das Baterias "a Quente"..... 24

Tabela de Sintomas/Soluções..... 25

Certificado de Garantia..... 26
Prazo da Garantia..... 26
Cancelamento Automático da Garantia..... 26
Condições Gerais..... 27

APRESENTAÇÃO

O No-Break ***THOR SUN*** é o resultado de muitos anos de experiência na área de condicionamento de energia, e representa a quinta geração de produtos com esta tecnologia. Este produto foi projetado de forma a fornecer energia de qualidade e ininterrupta à sua rede de multiserviços.

Devido às características técnicas da topologia utilizada, este sistema No-Break é altamente recomendado em aplicações críticas e profissionais.

O elevado padrão de confiabilidade foi atingido graças ao reduzido número de componentes do sistema, substituídos por algoritmos precisos e confiáveis em software, que são executados por um microprocessador que monitora constantemente todas as funções do No-Break.

O sistema eletrônico é baseado em um Conversor On-Line com controle digital por PWM, funcionando em tempo integral, em redundância paralela com a rede CA comercial.

Em caso de manutenção, todos os dispositivos eletrônicos podem ser removidos, sem interrupção do fornecimento de energia elétrica às cargas, devido ao sistema de by-pass automático / manual.

Possui ainda, interface para computadores e transponders, possibilitando assim, monitoramento remoto do Sistema No-Break.

Por isso esteja convicto, você acaba de adquirir tecnologia, confiabilidade e segurança com o No-Break ***THOR SUN***.

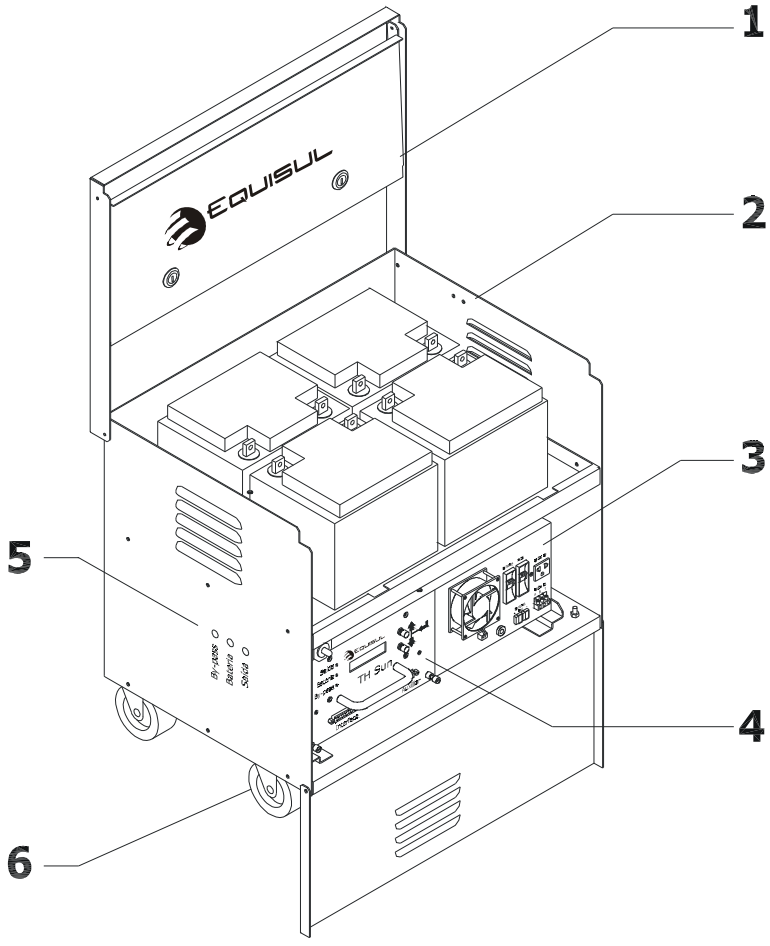
CAPÍTULO I

Introdução

Este manual contém informações detalhadas, relacionadas à instalação e operação do ***THOR SUN***. Conhecimentos básicos de Eletro-eletrônica são qualificações mínimas necessárias ao técnico que irá proceder com a instalação deste No-Break.

Para treinamento técnico de pessoal e maiores informações, entre em contato com o nosso Departamento Comercial pelo telefone 3202-8300. As informações contidas neste manual são restritas a clientes WEG, e o uso não autorizado deste material é estritamente proibido.

É recomendada a leitura deste manual por completo antes de ser iniciada a instalação do No-Break. Na figura 1, tem-se uma visão geral dos módulos que compõem o ***THOR SUN***.



1 – Gabinete Externo
2 – Compartimento de Baterias
3 – Módulo Intermediário
4 – Módulo Eletrônico
5 – Indicadores Luminosos
6 – Rodízios para movimentação

Figura 1. Visão Geral do THOR SUN

CAPÍTULO II

Especificações

Em modo Rede (Operação CA), o ***THOR SUN*** fornece uma tensão estabilizada à saída, com valores nominais de 120V/220V, além de prover energia para carregamento das baterias. Em caso de falta ou falha da tensão de entrada, o circuito conversor do ***THOR SUN*** fica responsável pelo fornecimento ininterrupto de energia à saída, mantendo suas características de estabilização e isolação, utilizando para isto a energia previamente acumulada no banco de baterias.

II.1. - Especificações Mecânicas

	Gabinete externo (GE)/Security*	Módulo Intermediário (MI)					Módulo Eletrônico (ME)
		TH 200 Sun	TH 500 Sun	TH 1000 Sun	TH 2000 Sun	TH 3000 Sun	
Altura (mm)	400/620	138	138	138	210	210	130
Largura (mm)	590/770	430	430	430	430	430	230
Comprimento (mm)	440/560	320	320	320	320	320	280**
Peso Máximo (kg)	24,5/30	21,3	25	28	33	39	1,8
Acústica	Máximo ruído audível de 50 dBA a 1 metro				Máximo ruído audível de 55 dBA a 1 metro		
Características dos Gabinetes	MI/ME - Alumínio com 2 mm de espessura GE – Aço galvanizado com 1,5 mm de espessura						
Pintura	Pintura eletrostática com proteção UV						
Ventilação	Temperatura interna controlada com ventilação forçada						

*Versão especial
**Mais 35 mm por puxador

II.2. - Especificações Elétricas

Modelos	TH 200 Sun	TH 500 Sun	TH 700 Sun	TH 1000 Sun	TH 2000 Sun	TH 3000 Sun
Potência de Saída	200 VA	500 VA	700 VA	1000 VA	2000 VA	3000 VA
Tempo de Transferência	Zero, ininterrupta (On-Line)					
Tensão de Entrada	Selecionável entre 120 / 220 Vca +/- 25% *					
Freqüência de Entrada	50 Hz ou 60 Hz +/- 5%					
Proteção da Entrada	10 A	10 A	16 A	25 A	32 A	50 A
Tensão de Saída	120 / 220 Vca Selecionável, +/- 5%*					
Corrente de Saída CC (Max) – Modelo Híbrido	5A				10A	
Freqüência de Saída	50 Hz ou 60 Hz +/- 0.1Hz (Modo Descarga)					
Proteção da Saída	Proteção eletrônica e trafo isolador ferroressonante					
Condições Ambientais	Temperatura -40 a +60 ºC (Interno) Umidade: 0% a 95% (Sem condensação)					

*Ou conforme pedido

II.3. – Baterias

Modelos	TH 200 Sun	TH 500 Sun	TH 700 Sun	TH 1000 Sun	TH 2000 Sun	TH 3000 Sun
Potência de Saída	200 VA	500 VA	700 VA	1000 VA	2000 VA	3000 VA
Tensão por bateria	12 Vcc					
Tipo	Livre de manutenção ou selada					
Tensão de Entrada CC	24 Vcc			48 Vcc		
Corrente Máxima durante descarga	70 A					
Proteção das Baterias	16 A	30 A	40 A	30 A	50 A	70 A
Corrente do Carregador (Max)	2 / 4 / 8A			4 / 8 / 16A		
Tensão de Equalização	28,8 Vcc			57,6 Vcc		

CAPÍTULO III

Instalação do Gabinete Externo

Este capítulo contém instruções para a instalação completa do Gabinete Externo do ***THOR SUN***. A instalação deve ser efetuada seguindo o acordo firmado entre a Empresa operadora e a Companhia Fornecedora de Energia local.

III.1. - Desembalagem e Inspeção

Retire das respectivas embalagens o Gabinete Externo e o Módulo Intermediário, e coloque-os em local seguro para futura instalação. Não destrua a embalagem até que todo o processo de instalação e configuração do ***THOR SUN*** tenha sido concluído.

Faça uma inspeção visual no No-Break, visando identificar sinais de violação ou pontos que caracterizem danos provenientes de transporte. Sendo detectado qualquer anormalidade, notifique imediatamente a Empresa operadora, para que a mesma substitua o módulo danificado e acione a transportadora envolvida.

III.2. – Instalação do Gabinete Externo

Para a instalação do Gabinete Externo do ***THOR SUN***, execute os passos a seguir:

1. Abra a tampa superior destravando a(s) fechadura(s) localizada(s) na parte frontal do Gabinete Externo;

2. Remova o kit localizado no compartimento de baterias e execute a instalação do suporte como é mostrado na figura 2;

3. Se a instalação for efetuada em poste de madeira, utilize o suporte de fixação ao poste como referência para marcar os locais de furação onde se deseja realizar a instalação. Faça furos de 18 mm nos locais previamente marcados. Fixe firmemente o suporte ao poste utilizando parafusos 5/8” (não acompanham o kit), como é mostrado na Figura 3. Caso a instalação seja efetuada em postes de concreto, utilize abraçadeiras metálicas para a fixação do suporte (Fig. 4). Se possível, posicione o gabinete de modo que o painel frontal e os LEDs de Sinalização fiquem em uma posição de fácil acesso e visualização;

4. Encaixe o gabinete no suporte instalado no poste. Fixe firmemente o gabinete utilizando os parafusos M-8 que acompanham o kit (Fig.5);

5. Localize a haste de aterramento mais próxima do local de instalação, procedendo neste a conexão do cabo terra. Na inexistência de uma haste, execute a instalação de uma, respeitando as normas da Companhia Fornecedora de Energia local. Para conexão do cabo de aterramento, utilize o terminal sapata localizado no fundo do Gabinete Externo;

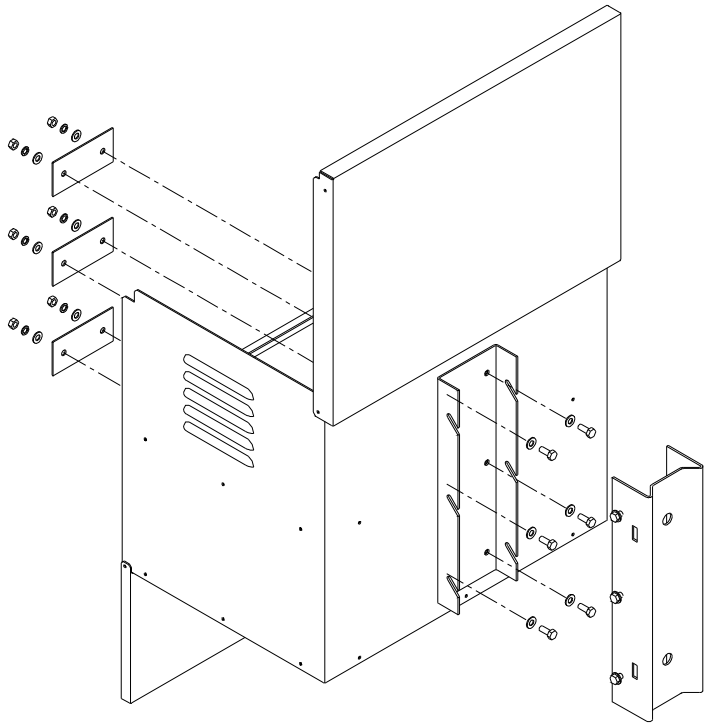


Figura 2. Instalação do Suporte no Gabinete Externo (padrão)

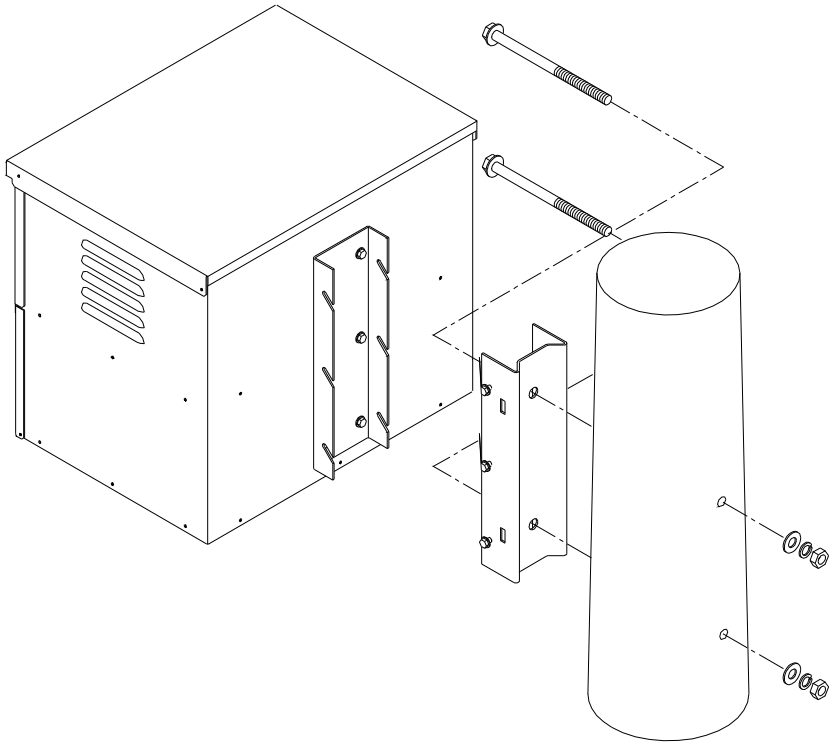


Figura 3. Instalação do Gabinete Externo em Poste de Madeira.

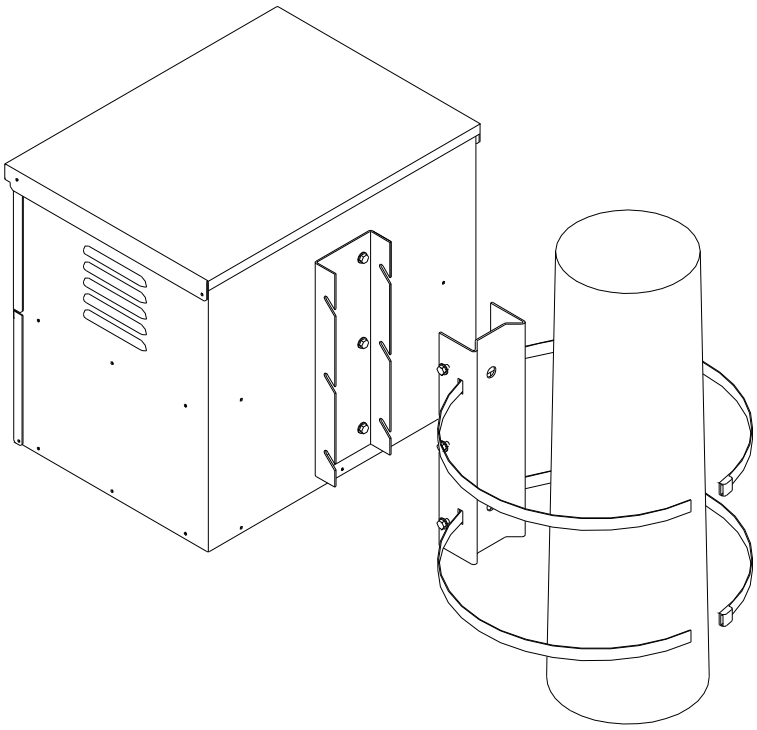


Figura 4. Instalação do Gabinete Externo utilizando abraçadeiras metálicas.

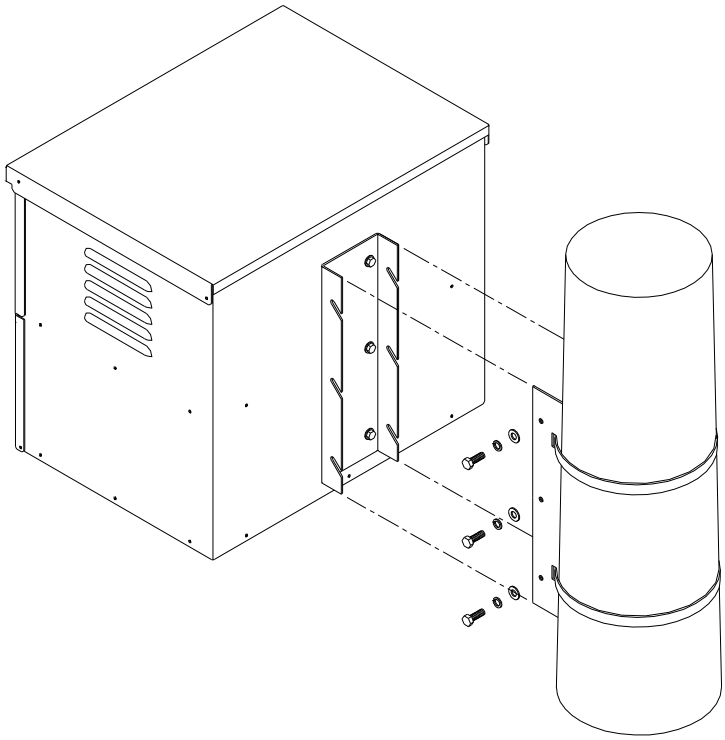


Figura 5. Fixação do Gabinete Externo no Poste.

III.2.1 – Gabinete para instalação *In-Door*

O Gabinete do Thor Sun também está disponível na versão para instalação "in-door" (em ambientes internos), possuindo rodízios para facilitar a movimentação do no-break. Para a instalação deste gabinete, deve-se observar dois fatores que podem influenciar no funcionamento do sistema:

1 – O no-break deve ser instalado em local limpo, com pouco acúmulo de poeira, evitando assim, a entrada de materiais estranhos no equipamento e a interrupção do fluxo de ar devido ao fechamento dos dutos de ventilação provocado pela sujeira.

2 – O local onde será feita a instalação deve ter no mínimo 50 cm acima das dimensões laterais do no-break.

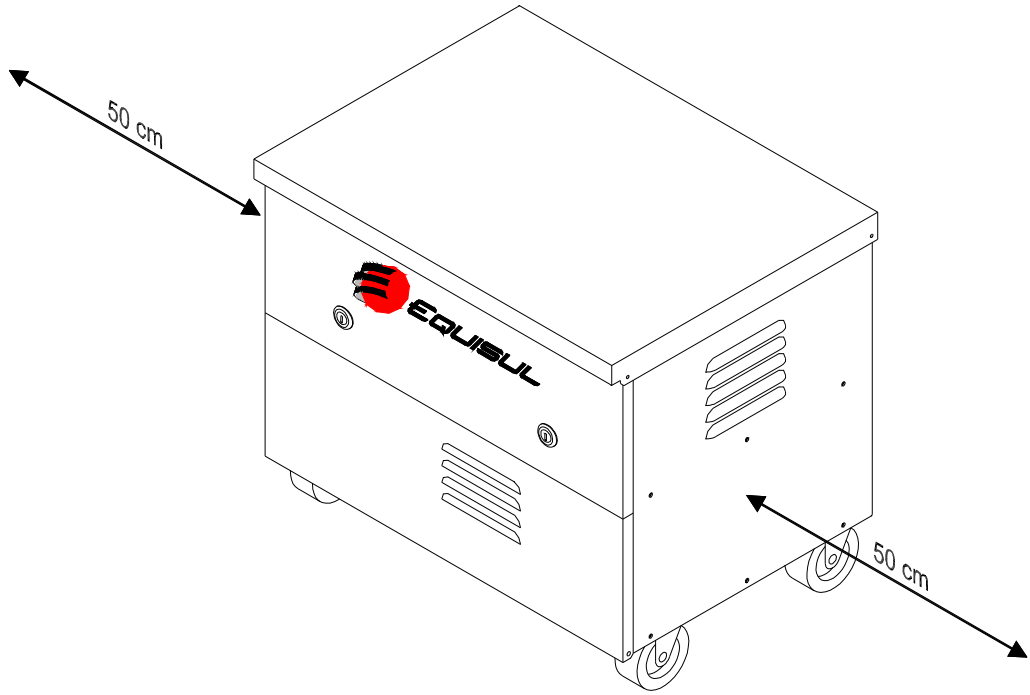


Figura 6. Instalação do gabinete *in-Door*

III.3. - Instalação Elétrica

6. Instale uma caixa disjuntora entre a linha CA da companhia elétrica e os conectores de entrada CA do Gabinete Externo. Esta caixa deve ter um disjuntor com um valor nominal de 10A para os modelos de 500 VA, e 16A para 1000 VA.

7. Passe os cabos de alimentação CA provenientes da caixa disjuntora pela passagem localizada no fundo do Gabinete Externo;

8. Conecte os cabos de alimentação CA aos terminais de Entrada, ligando o cabo "FASE" ao terminal "F", e o cabo "NEUTRO" ao terminal "N", e o fio terra ao terminal "T", como é mostrado na Figura 7;

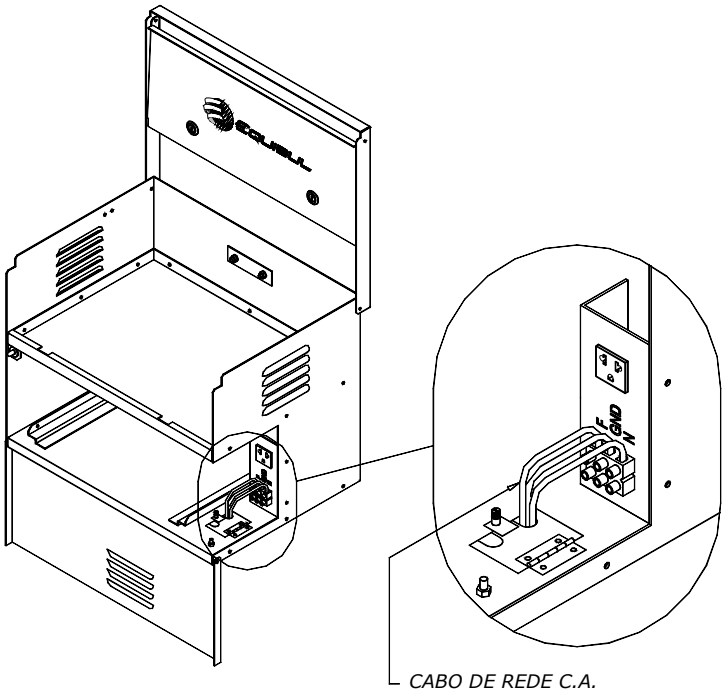


Figura 7. Instalação Elétrica do Gabinete Externo (padrão)

III.3.1 - Instalação Elétrica - Gabinete *In-Door*

O gabinete In-Door não exige nenhum tipo de instalação elétrica, sendo que o cabo de alimentação de 1.8m do módulo intermediário é responsável pela alimentação do sistema. Consulte o item IV.I deste manual.

CAPÍTULO IV

Instalação do Módulo Intermediário e Baterias

IV.1. - Instalação do Módulo Intermediário

ATENÇÃO:

Alguns itens que devem ser observados antes de iniciar a instalação:

- O Módulo Intermediário do THOR SUN é pesado, e o centro gravitacional é voltado para a direita.

- Todas as precauções de segurança devem ser tomadas de forma a prevenir acidentes de trabalho.

- Antes de iniciar a instalação, certifique-se de que os disjuntores "Rede CA" e "Bateria" do Módulo Intermediário, bem como o da caixa disjuntora estejam desligados.

Para a instalação do Módulo Intermediário no Gabinete Externo, execute os passos a seguir:

9. Retire o Módulo Eletrônico do Módulo Intermediário para efetuar a seleção das tensões de entrada e de saída;

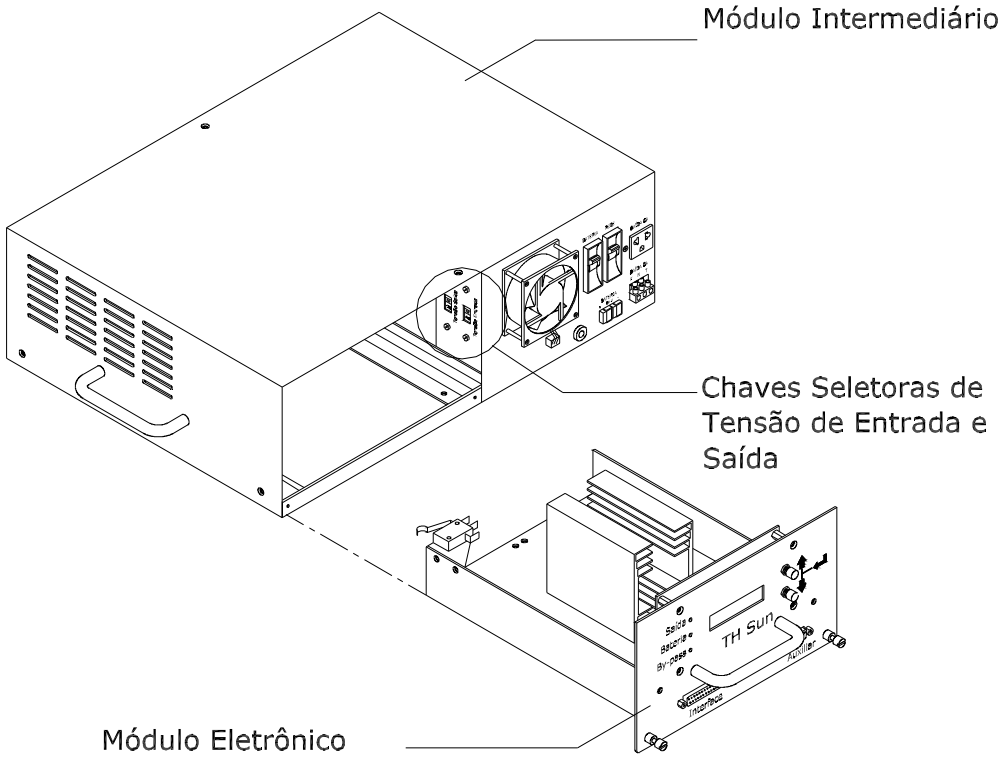


Figura 8. Retirada do Módulo Eletrônico.

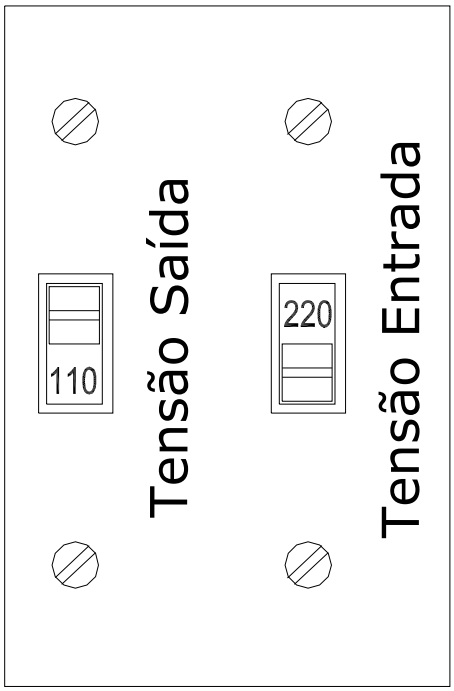


Figura 9. Configuração das Tensões de Entrada e Saída.

10. Para selecionar a tensão de entrada, configure a chave do Módulo Intermediário para a mesma tensão da rede comercial onde está sendo instalado o ***THOR SUN***;

11. Para selecionar a tensão de saída, configure a chave do Módulo Intermediário para que se tenha à tensão desejada na saída;

12. Após a seleção das tensões de entrada e saída, insira o Módulo Intermediário no compartimento inferior do Gabinete Externo, verificando a disposição dos cabos, como é mostrado na Figura 10;

13. Certifique-se de que o disjuntor de "REDE CA" do Módulo Intermediário esteja desligado. Conecte o cabo CA do Módulo Intermediário à tomada superior do Gabinete Externo. Para o Gobinete In-Door, o cabo deve ser conectado diretamente à tomada externa, como mostrado na figura 10;

14. Conecte os cabos de bateria com conectores Anderson vermelho e preto do Gabinete Externo aos conectores Anderson Vermelho e Preto do Módulo Intermediário;

15. Insira o Módulo Eletrônico no Módulo Intermediário, fixando-o com os dois parafusos localizados na parte inferior de seu painel frontal.

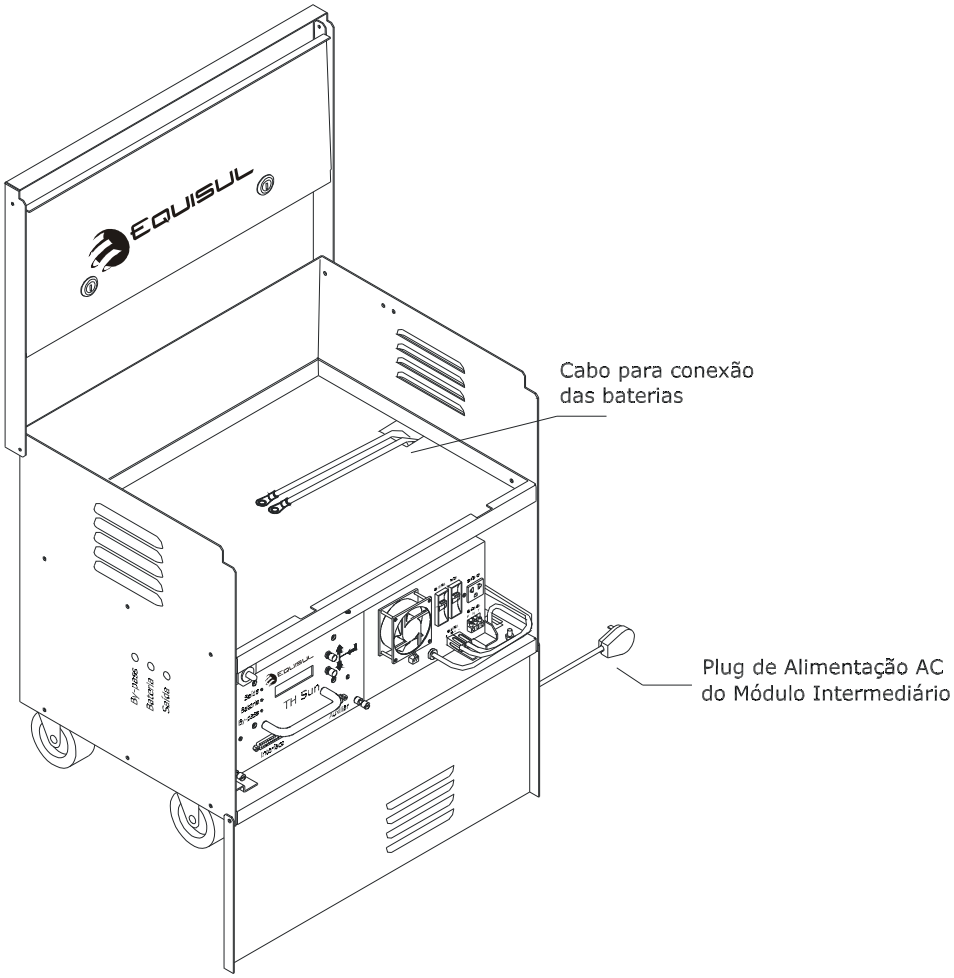


Figura 10. Instalação do Módulo Intermediário e disposição dos cabos de baterias

IV.2. - Instalação das Baterias

ATENÇÃO

- As baterias devem ser de 12Vcc, e todas com a mesma corrente nominal.

- Não misture baterias velhas e novas.

- Todo o serviço de manuseio e instalação das baterias deve ser supervisionado por um técnico capacitado, de forma que todas as precauções sejam tomadas.

- Não permita que as baterias entrem em curto-circuito; elas podem explodir. O eletrólito depositado nas baterias é nocivo à pele e aos olhos.

As seguintes precauções devem ser observadas quando estiver trabalhando com baterias:

- Utilize proteção para os olhos e vestimenta adequada;
- Evite aproximação a faíscas e chamas, pois há perigo de explosão;
- Remova relógios, anéis e objetos de metal;

- Utilize ferramentas apropriadas;
- Use botas e luvas de borracha.

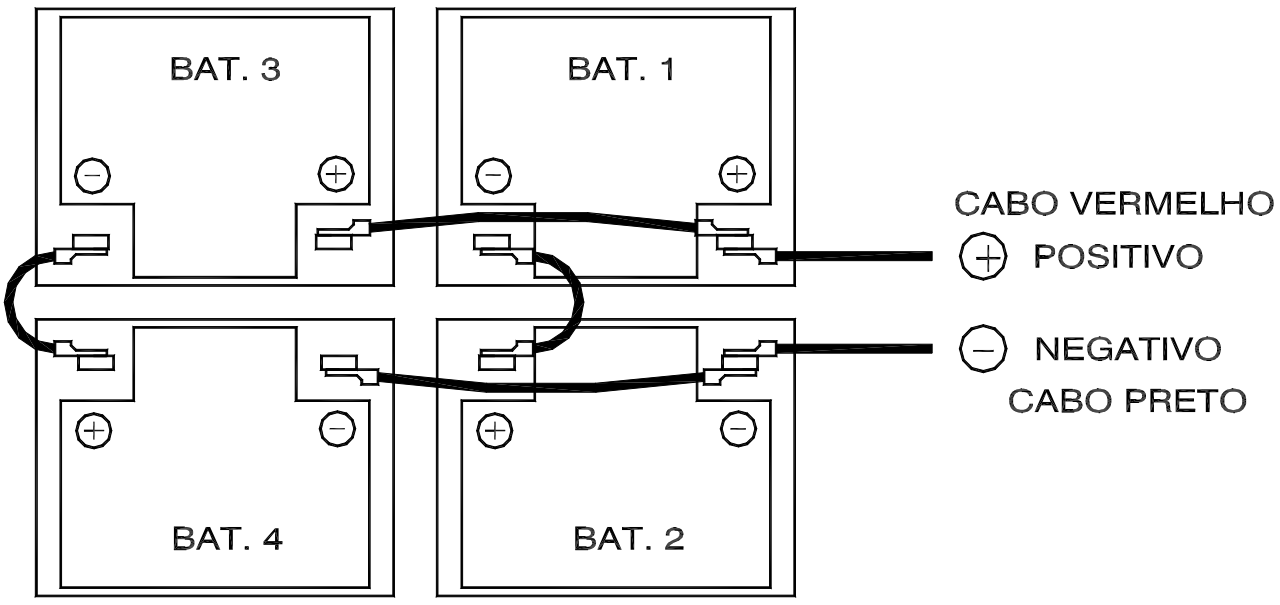
Para a instalação do banco de baterias no Gabinete Externo do ***THOR SUN***, execute os passos a seguir:

1. Certifique-se de que o disjuntor de baterias do Módulo Intermediário esteja desligado;

2. Coloque as baterias no compartimento superior do Gabinete Externo, posicionando-as conforme a figura abaixo.

3. Execute a instalação das baterias conforme mostrado na figura, válida para barramentos de 24 Vcc. Certifique-se que as conexões estão corretas antes de energizar o equipamento.

CONEXÃO DAS BATERIAS



- Conexões para 24 Vcc, para modelos 48 Vcc as baterias (4) são ligadas em série.

CAPÍTULO V

Operação do Módulo Intermediário

V.1. - Componentes do Painel Frontal

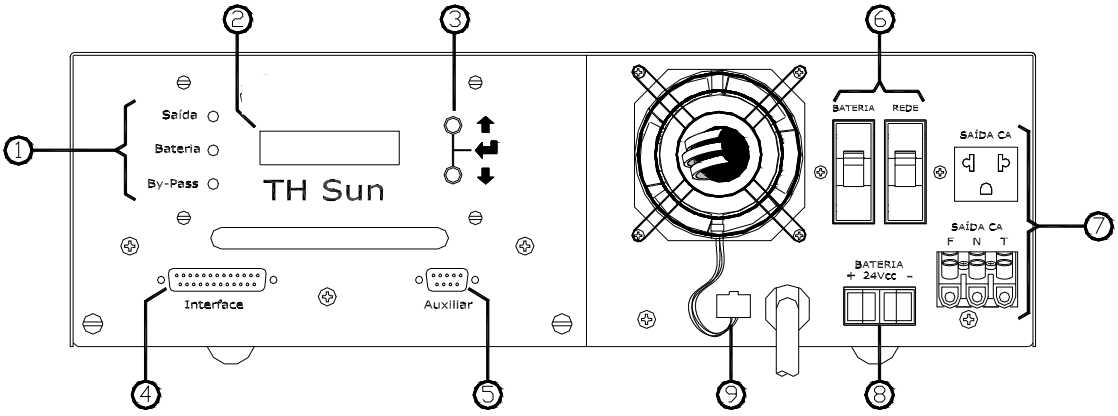


Figura 11. Painel Frontal do Módulo Intermediário

1. **LEDs de Sinalização:** Podendo ser visualizados tanto no painel frontal do Módulo Intermediário quanto no fundo do Gabinete Externo, indicam o estado de operação do No-Break (Modo Rede ou Descarga, atividade do carregador de baterias, etc…)

2. **Display LCD:** Disponibiliza a visualização de uma série de variáveis do sistema, como tensão de entrada, tensão e corrente de saída, atuação e modo de operação do carregador de baterias, Registro de Eventos, entre outros, dispensando assim, o uso de instrumentos de medição.

3. **Teclas ↑ (acima) e ↓ (abaixo):** Através destes botões o usuário pode acessar as informações disponibilizadas no Display LCD, bem como fazer ajuste de algumas variáveis internas. Quando pressionadas simultaneamente por três segundos, têm a função de "Entra", que é utilizada principalmente para ajuste do relógio interno, acesso ao registro de eventos e configuração do carregador de baterias.

4. **Porta de Interface:** É uma via de comunicação entre o ***THOR SUN*** e outros dispositivos, como transponders, data loggers, etc…
   Conectando um cabo serial de um microcomputador a esta porta, todas as variáveis do No-Break, bem como o registro de eventos podem ser visualizadas na tela do computador com o auxílio do programa *Watchman Power Web* da WEG.
5. **Porta Auxiliar:** A conexão do cabo DB-9 do Gabinete Externo a esta entrada auxiliar aciona o sensor de tampa e os LEDs do Gabinete Externo.
6. **Disjuntores "Bateria" e "Rede CA":** Além de serem responsáveis pelo acionamento do Módulo Intermediário, atuam como proteção do No-Break contra surtos de corrente que possam colocar em risco seu circuito eletrônico, além de proteger o banco de baterias de uma sobrecarga.

7. **Tomada e Borne de Saída:** O Thor Sun permite a conexão de saída através de dois modos: via tomada tripolar padrão NEMA 2P+T, ou bornes.

8. **Conector de Baterias:** Para conexão do banco de baterias ao no-break.

9. **Conector para Alimentação do Ventilador.** Conector de engate rápido para conexão

do ventilador.

V.2. - Inicialização

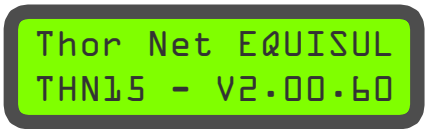
Concluída a instalação mecânica e elétrica, é hora de colocar o ***THOR SUN*** em funcionamento. Execute os passos a seguir.

1. Certifique-se de que as tensões de entrada e saída do Módulo Intermediário estejam configuradas corretamente;

2. Encaixe o cabo de acionamento dos LEDs / sensor de tampa do Gabinete Externo na Porta Auxiliar do Módulo Eletrônico.

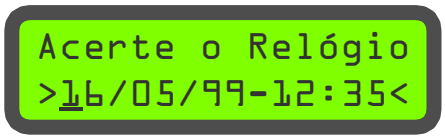
3. Acione o disjuntor externo e faça uma leitura com um Voltímetro CA no Conector de Entrada do Gabinete Externo. Após confirmar a presença de tensão na entrada do ***THOR SUN***, acione o disjuntor **"*Rede CA*"** e **"Bateria"** do Módulo Intermediário.

4. Observe o acendimento da luz de fundo do Display LCD no painel e o aparecimento da mensagem de inicialização, que indica a versão do software utilizado no Módulo Eletrônico, como ilustrado a seguir:



5. Durante a inicialização, o ***THOR SUN*** faz um check-up de todas as variáveis do sistema, como tensão do banco de baterias, as condições da rede de entrada e estado dos seus sensores internos;

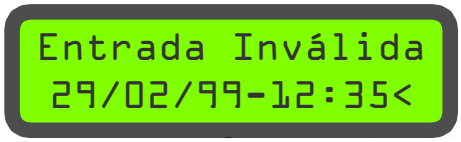
6. Após a inicialização do sistema, é necessário que o usuário atualize o relógio interno do ***THOR SUN.*** O cursor piscante indica o dígito que está sendo atualizado. Para o ajuste do relógio



interno, utilize a tecla ↑ para incremento (soma um) do dígito atual e ↓ para passar ao dígito imediatamente à direita do dígito atual. Caso o usuário esteja configurando o último dígito da direita (ajuste de minutos) e queira voltar ao ajuste dos outros dígitos, pressione ↓ e o cursor retornará ao primeiro dígito da esquerda.

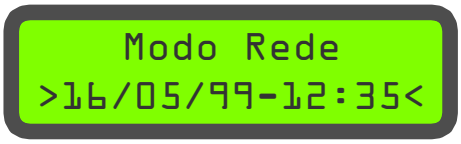
O acerto do relógio dar-se-á por concluído a partir do momento em que são pressionadas as duas teclas (↑ e ↓) simultaneamente durante três segundos (comando ENTRA), ou quando não há o pressionamento de nenhuma tecla por mais de trinta segundos, fazendo com que o relógio adote o horário que encontra-se em exibição.

Caso o relógio tenha sido configurado de forma incorreta, a seguinte mensagem aparecerá no Display:



O sistema de controle do ***THOR SUN*** irá então configurar automaticamente seu relógio interno, adotando como critério a data e a hora do último evento registrado em sua memória.

7. Após a configuração do relógio interno, o No-Break entrará em operação de acordo com as condições da rede CA comercial, exibindo a sua primeira mensagem, acompanhada de data e hora, como ilustrado na figura abaixo:

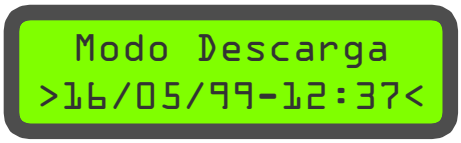


OBS.: Se no momento da execução do passo 7, a rede CA não estiver dentro da faixa de operação do No-Break, o sistema entrará automaticamente em Modo Descarga.

8. Verifique também o acendimento dos LEDs "Saída" (cor verde), no painel frontal e na parte inferior do Gabinete Externo.

9. Com o auxílio das teclas ↑ e ↓, visualize no display as tensões de entrada e saída do ***THOR SUN***, verificando se os valores exibidos coincidem com aqueles configurados na instalação do Módulo Intermediário. Verifique também a frequência de saída e a tensão do banco de baterias (aproximadamente 36Vcc).

10. Desligue o disjuntor "Rede CA" para simular uma condição de falta de energia, verificando o acendimento dos LEDs "Bateria" (cor amarela), no painel frontal e na parte inferior do Gabinete Externo. No display, deverá aparecer a seguinte mensagem:



OBS: Caso o No-Break não entre em modo Descarga, verifique as conexões das baterias e o estado das mesmas, certificando-se de que não há problemas na instalação.

11. Restaure a rede de entrada do No-Break ligando o disjuntor "Rede CA", para que o ***THOR SUN*** volte a operar em modo Rede.

12. Aguarde alguns instantes, até que o No-Break retorne ao modo Rede.

13. Pressione manualmente o sensor de tampa (internamente, no lado direito do Gabinete Externo), verificando o desligamento da luz de fundo do Display LCD.

14. Coloque o parafuso de segurança na parte frontal do trilho direito do Módulo Intermediário.

15. Após a conclusão dos testes iniciais, desligue os disjuntores de "Rede CA" e "Baterias", e conclua a instalação do cabo coaxial de saída, fazendo a conexão do mesmo ao Acoplador Bidirecional.

16. Ligue os disjuntores "Rede CA" e "Baterias", atualize o relógio interno e faça uma rápida verificação das variáveis do sistema.

17. Feche e trave o Gabinete Externo.

Finalizado os passos acima relacionados, a instalação do No-Break pode ser dada como concluída. Para solucionar eventuais problemas com a instalação, consulte a Tabela de Sintomas e Soluções, no final deste manual.

V.3. - Sinalizações e Operação do Display LCD

No painel frontal do Módulo Eletrônico, o ***THOR SUN*** dispõe de um moderno sistema de visualização e configuração dos principais parâmetros internos do No-Break. Este sistema é formado pelo Display LCD, as Teclas de Operação e os LEDs de Sinalização que em conjunto, permitem uma identificação precisa da situação do No-Break.

Cada um dos LEDs tem uma função específica, como descrito a seguir:

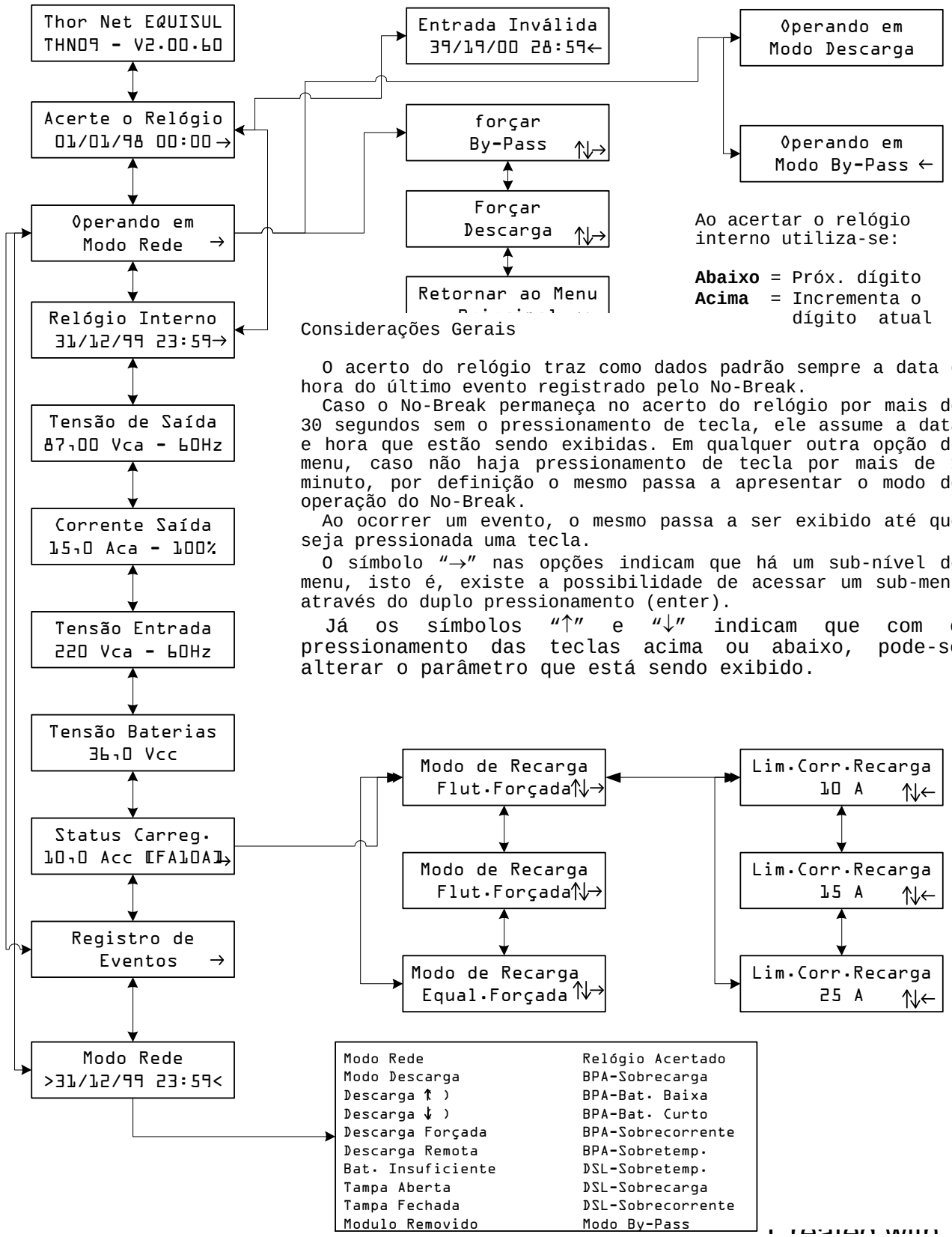
Nome	***Cor***	***Descrição***
Saída	Verde	Indica se a saída do ***THOR SUN*** está energizada
Bateria	Amarelo	Informa ao usuário sobre o *status* do banco de baterias
By-Pass	Vermelho	Sinaliza que o ***THOR SUN*** encontra-se em modo by-pass, isto é, foi forçado, manualmente ou não, a desligar o seu conversor interno.

● LED ACESO O LED APAGADO ⓿ LED INTERMITENTE

Sinalização LED's			**Display**	**Situação**
Saída (VD)	Bateria (AM)	By-Pass (VM)		
●	O	O	Operando em Modo Rede	Operação normal com baterias carregadas.
●	⓿	○	Status Carreg. 10,0Acc [EA 10A]	Operação do carregador de Baterias em Modo Equalização.
●	●	○	Operando em Modo Descarga	Equipamento operando normal, em regime de descarga das baterias por falha na tensão da rede.
○	●	○	Bat.Insuficiente	Saída desligada devido a baterias com carga insuficiente.
●	⓿	●	BPA – Bat.Baixa	Equipamento operando em modo by-pass devido a algum problema nas baterias ou em sua instalação (possível inversão de polaridade).
●	⓿	⓿	BPA – Bat.Curto	Caso o equipamento esteja carregando as baterias por mais de 48 horas, este entra em modo By-pass Automático, acusando que existe(m) bateria(s) em curto no banco de baterias.
●	○	⓿	BPA – Sobretemp	Equipamento operando em modo By-pass Automático devido a sobre-aquecimento interno acima de 70°C inibindo o conversor. Retorna com temperatura menor que 60°C.
⓿	○	⓿	BPA – sobrecorr	Equipamento operando em modo By-pass Automático devido a corrente de saída maior que 110%, inibindo o conversor, mas sem interromper a saída, voltando ao funcionamento normal após 10 segundos, quando a corrente de saída retornar a 105% ou menos.
⓿	⓿	⓿	BPA – Sobrecarga	Equipamento operando em modo By-pass Automático devido a sobrecarga no conversor do equipamento, ou fusíveis internos queimados. Efetuará 30 tentativas, uma a cada 10 Segundos.
○	○	●	DSL – sobrecorr	Saída desligada devido a uma corrente de saída maior que 120%. O equipamento efetuará 30 tentativas de partida, uma a cada 10 segundos.
○	●	●	DSL – sobrecorr	Saída desligada devido a uma sobrecorrente , maior que 120% quando em modo descarga. O equipamento efetuará 5 tentativas, uma a cada 10 segundos.
○	⓿	⓿	DSL – Sobrecarga	Saída desligada devido a uma sobrecarga no conversor enquanto operava em modo descarga. Retorna a funcionar com rede normal. Efetuará 30 tentativas, uma a cada 10 segundos.
○	○	⓿	DSL – Sobretemp	Saída desligada devido a sobre-aquecimento interno (>70°C) enquanto operava em modo descarga. Retorna a funcionar com temperatura menor que 60°C.
●	○	●	Operando em Modo By-Pass	Equipamento operando em modo by-pass forçado manualmente.

Com o auxílio das teclas 🡅 e 🡇 o usuário pode navegar pelas informações disponibilizadas

através do Display LCD do Módulo Eletrônico. Alguns itens citados são opcionais, estando



Ao acertar o relógio interno utiliza-se:

Abaixo = Próx. dígito
Acima = Incrementa o dígito atual

Considerações Gerais

O acerto do relógio traz como dados padrão sempre a data e hora do último evento registrado pelo No-Break.

Caso o No-Break permaneça no acerto do relógio por mais de 30 segundos sem o pressionamento de tecla, ele assume a data e hora que estão sendo exibidas. Em qualquer outra opção do menu, caso não haja pressionamento de tecla por mais de 1 minuto, por definição o mesmo passa a apresentar o modo de operação do No-Break.

Ao ocorrer um evento, o mesmo passa a ser exibido até que seja pressionada uma tecla.

O símbolo "→" nas opções indicam que há um sub-nível de menu, isto é, existe a possibilidade de acessar um sub-menu através do duplo pressionamento (enter).

Já os símbolos "↑" e "↓" indicam que com o pressionamento das teclas acima ou abaixo, pode-se alterar o parâmetro que está sendo exibido.

disponíveis apenas na versão completa do produto.Segue um fluxograma de toda a operação com o Display LCD.

O usuário pode visualizar os 200 últimos eventos em uma lista circular com as teclas acima e abaixo. Os eventos "Descarga (↑)" e "Descarga (↓)" indicam se o THOR SUN entrou em Modo Descarga por Sobre ou Sub-Tensão respectivamente. O evento "Descarga Remota" indica que o Módulo Intermediário foi "forçado" a entrar em Modo Descarga a partir de um comando enviado remotamente para o transponder instalado no THOR SUN.

V.4. - Configuração do Modo de Recarga das Baterias

O ***THOR SUN*** permite ao usuário, alterar a configuração do sistema de recarga de acordo com o tipo e o modelo das baterias utilizadas no No-Break.
Para configurar o Carregador de Baterias faça o seguinte:

1. Selecione no Display a opção "Status do Carregador":

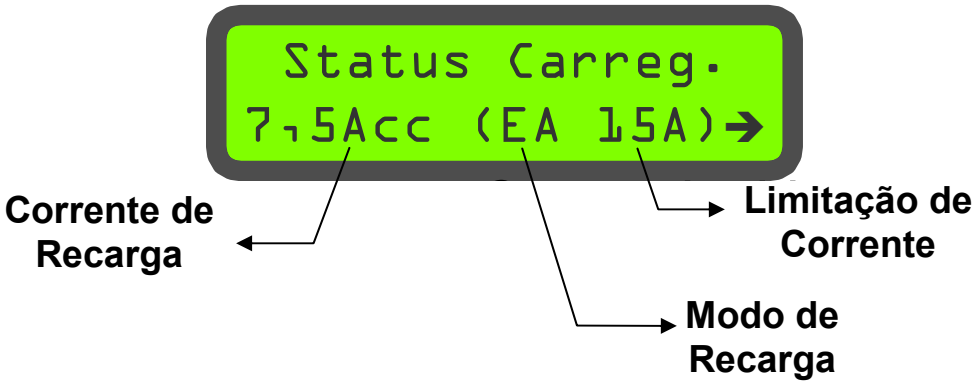


Figura 12. Mensagem "Status do Carregador"

Corrente de Recarga: A unidade de controle do Módulo Eletrônico disponibiliza no display, uma leitura em tempo real da corrente fornecida pelo sistema para recarga do banco de baterias;

Modo de Recarga: Existem três modos de recarga configuráveis no ***THOR SUN***:

1. **Recarga Automática (FA) / (EA)** - Modo Automático de recarga das baterias, onde o circuito de controle seleciona o modo a ser utilizado, partindo do modo Flutuação.

2. **Flutuação Forçada (FF)**- Força o controle a operar no modo Flutuação de carga das baterias, sendo este modo de operação recomendável para baterias seladas.

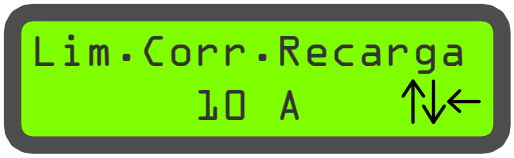
3. **Equalização Forçada (EF)** - Força o controle a operar no modo. Este modo de operação permanecerá ativo por 48 horas, retornando ao Modo de recarga configurado anteriormente após este período. O modo Equalização Forçada é recomendado em casos onde as baterias, especialmente as automotivas, se encontram com baixa capacidade de carga, onde se faz necessário o fornecimento de uma tensão maior que a usual, de modo a possibilitar uma maior capacidade de carga às baterias.

Limitação de Corrente: Corrente máxima de recarga fornecida ao banco de baterias, ver capítulo II, item II.3.

2. Pressione as teclas ↑ e ↓ simultaneamente por três segundos, até aparecer a mensagem "Modo de Recarga".

Note que na figura acima, o modo de recarga selecionado é o de Equalização Automática. Altere, se desejar, o modo de recarga pressionando a tecla ↑ ou ↓, até aparecer a configuração desejada.

3. Após a seleção do modo de recarga , deve ser feita a configuração da limitação de corrente de recarga. Pressione novamente as teclas ↑ e ↓ simultaneamente e configure a limitação de corrente do carregador.



Altere, se desejar, o modo de recarga pressionando a tecla ↑ ou ↓, até aparecer a configuração desejada.

A configuração da limitação de corrente deve ser feita em função da capacidade de corrente específica das baterias. Utiliza-se como critério, 10% da corrente nominal. Por exemplo: Para um banco de baterias de *100 Ah*, configura-se a limitação de corrente em 10A, para *150 Ah*, configura-se a limitação em 15 A.

É importante salientar que a corrente de recarga nunca deverá exceder os 10% da corrente da bateria.

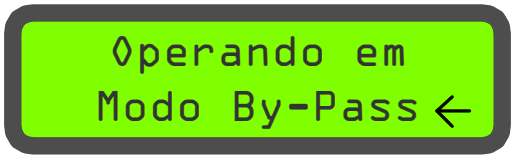
4. Pressione simultaneamente as teclas de operação para finalizar a configuração do sistema.

V.5. – By-Pass Forçado

Além dos vários eventos de By-Pass automático, que garantem a proteção do seu circuito eletrônico, o ***THOR SUN*** permite ao usuário configurar o Módulo Eletrônico para atuar em modo By-Pass forçado.

Para colocar o ***THOR SUN*** em modo By-Pass Forçado, faça o seguinte:

1. Selecione no Painel LCD, a opção que indique o modo de operação atual, e pressione simultaneamente as teclas ↑ e ↓ durante 3 segundos, até observar a entrada no menu secundário (vide fluxograma de interface com o usuário na página 19).



2. Selecione a opção " Forçar By-Pass" e pressione simultaneamente as teclas ↑ e ↓ até a entrada em modo By-Pass.

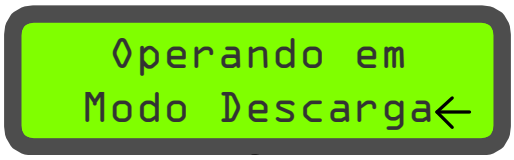
ATENÇÃO: É importante salientar que este modo de operação só é possível com presença de rede CA na entrada do ***THOR SUN***. No caso de falha ou falta de energia enquanto operando em by-pass, o sistema não entrará em modo descarga, provocando assim o desligamento da saída.

Para retirar o No-Break do modo By-pass Forçado, selecione novamente no display a opção que indica o modo de operação, e pressione simultaneamente as teclas ↑ e ↓ durante 3 segundos, até observar a entrada em modo Rede.

V.6. – Descarga Forçada

Assim como no Modo By-Pass, o ***THOR SUN*** permite ao usuário, simular eletronicamente um evento de falta de energia, para avaliação do conversor DC / AC ou teste das baterias.

1. Selecione no Painel LCD, a opção que indique o modo de operação atual, e pressione simultaneamente as teclas ↑ e ↓ durante 3 segundos, até observar a entrada no menu secundário (vide fluxograma de interface com o usuário na página 19).



2. Selecione a opção " Forçar Descarga" e pressione simultaneamente as teclas ↑ e ↓ até a entrada em modo Descarga.

ATENÇÃO: É importante salientar que este modo de operação só é possível com presença de um banco de baterias conectado ao ***THOR SUN***. Lembre-se de que o No-Break só conseguirá operar neste modo tendo suas baterias plenamente carregadas.

Para retirar o No-Break do modo Descarga Forçada, selecione novamente no display a opção que indica o modo de operação, e pressione simultaneamente as teclas ↑ e ↓ durante 3 segundos, até observar a entrada em modo Rede.

V.7. - Substituição do Módulo Eletrônico

O ***THOR SUN*** pode operar normalmente (com Rede CA presente) mesmo na ausência do Módulo Eletrônico, que pode ser seguramente removido sem riscos à saída. Em caso de operação com o Módulo Eletrônico, execute os passos a seguir:

1. Desligue o disjuntor " Bateria " antes de remover ou instalar o Módulo Eletrônico;

2. Retire o Módulo Eletrônico, como é mostrado na Figura 7, mantendo o disjuntor "Bateria" desligado;

3. Ao recolocá-lo, insira-o completamente fixando-o com os dois parafusos localizados no painel frontal. Ajuste novamente o relógio interno como mostrado no ítem *Inicialização* (Pág. 16), e reconfigure o Modo de Recarga das baterias. Até que o disjuntor de Baterias seja acionado, o No-Break permanecerá operando em modo By-Pass.

4. Acione o disjuntor "Bateria" para que o No-Break passe a funcionar normalmente.

V.8. - Substituição das Baterias "a Quente"

Para substituição de baterias com o ***THOR SUN*** ligado, execute os passos a seguir:

1. Desligue o disjuntor de baterias;
2. Coloque o ***THOR SUN*** em modo by-pass forçado;
3. Substitua as baterias observando a polaridade e as tensões;
4. Ligue o disjuntor de baterias;

5. Retire o No-Break do modo By-pass Manual selecionando novamente no display a opção que indica o modo de operação, e pressione simultaneamente as teclas ↑ e ↓ durante 3 segundos, até observar a entrada no modo Rede.

TABELA DE SINTOMAS / SOLUÇÕES

Segue alguns dos eventos que podem indicar problemas em seu No-Break, com algumas das suas prováveis soluções.

Mensagem no display de cristal líquido (LCD)	Solução
BPA – Bat. Baixa	Verificar a instalação das baterias: conexões, polaridade etc...
BPA - Bat. Curto	Verificar a tensão de todas as baterias, para identificar os vasos danificados.
BPA – Sobretemp.	Verificar o funcionamento do ventilador interno e desobstruir as entradas de ar.
BPA – Sobrecorr.	Verificar a corrente de saída que deverá ser inferior a 110%.
BPA – Sobrecarga	Verificar provável curto circuito na saída do No-Break, e verificar os dispositivos internos do conversor (Fusíveis), retirando o Módulo Eletrônico.

Se mesmo executando os procedimentos listados acima, o problema persistir, entre em contato com o Suporte Técnico da operadora ou diretamente com a Coordenação de Apoio Técnico WEG pelo telefone 48. 3202-8310.

CERTIFICADO DE GARANTIA

Esperando que a relação ora estabelecida entre Você e a WEG com a aquisição de seu novo No-Break possa proporcionar-lhe a satisfação de suas expectativas, fornecemos abaixo os elementos necessários para o pleno conhecimento de seus direitos.

PRAZO DE GARANTIA

A WEG assegura a Você, nosso Cliente, que durante o período de garantia, contado a partir da data da nota fiscal de venda, seu No-Break terá assistência técnica integral pelo Centro de Reparos WEG, obrigando-se a reparar e substituir as peças que a seu juízo durante o uso normal, apresentarem vícios de fabricação ou de material, desde que não ocorra qualquer um dos fatos apresentados no ítem **Cancelamento da Garantia**, ou atendimentos que estejam envolvidos em algum dos itens abaixo:

- Dispositivos de proteção auto-destrutivos, que atuem mediante descargas elétricas extremas ou curto-circuitos imprevistos, tais como: fusíveis, varistores, supressores, etc…;
- Serviços e peças utilizadas em manutenções resultantes de: acidente, transporte, mau uso, infra-estrutura, distúrbios da natureza e elementos agressivos (poluentes e corrosivos);
- Serviços e infra-estrutura para instalação ou operação do No-Break;

CANCELAMENTO AUTOMÁTICO DA GARANTIA

Para a sua total tranqüilidade e proteção de seu No-Break, aconselhamos uma leitura atenta, com o intuito de conhecer exatamente os itens que se desrespeitados, farão cessar sua garantia.

- Se o No-Break sofrer intervenção por empresas não credenciadas pela WEG;
- Se o Lacre WEG for violado ou adulterado;
- Se a etiqueta de identificação do No-Break for retirada, rasurada ou adulterada;
- Se o No-Break for submetido a operação, armazenamento ou transporte fora das especificações definidas no Manual de Instalação e Operação;
- Se for utilizada qualquer peça ou acessório não fornecido ou expressamente autorizado pela WEG;
- Se o No-Break sofrer qualquer alteração ou adaptação que afete suas características técnicas originais;
- Se o No-Break sofrer qualquer tipo de acidente, queda, arrombamento, perfuração, atos de vandalismo ou forças da natureza.

CONDIÇÕES GERAIS

Fica expressamente convencionado que:

- Não será feito nenhum tipo de atendimento ON SITE, salvo os casos onde a Equipe Técnica WEG avalie necessário;

- As partes ou peças que, durante o período de garantia, eventualmente apresentarem algum tipo de defeito ou não-conformidade provenientes de falhas no processo de fabricação do produto deverão ser enviados ao Centro de Reparos WEG, sendo que as despesas de envio e de retorno das peças serão integralmente coberta pela WEG, desde que utilize as transportadoras homologadas pela WEG;

- Não será substituído o No-Break por completo tendo estas condições e viabilidade para reparo;

- A garantia das peças substituídas finda com o término da garantia do No-Break;

- Eventuais atrasos na execução dos serviços não dão direito a indenização por prejuízos, bem como a prorrogação da garantia;

- As baterias comercializadas pela WEG, desde que efetivamente comprovada a identificação através do Selo Inviolável WEG, terão a garantia conferida ao No-Break, cobrindo vícios de fabricação ou perda da capacidade de carga.

Com o intuito de retribuir a confiança em nós depositada, sugerimos confiar seu No-Break somente ao Centro de Reparos WEG, que está capacitado e comprometido em oferecer-lhe serviços com elevado padrão de qualidade, assegurando a você a garantia de 90 (noventa) dias aos serviços e peças substituídas dentro ou fora da garantia.

Portanto utilize e exija. É um direto seu!